

# EKSPLORATORIUM TAMBANG BATUBARA SAWAHLUNTO

TAMBANG TERBUKA SAWAHLUNTO

Sumatera Barat

0° 37' 34" LS - 100° 45' 23" BT

LUAS: 10.000 m<sup>2</sup>

KEMUNGKINAN LAHAN: 25% - 0%

FUNGSI LAHAN: Area bekas tambang, wisata

KETINGGIAN: 250 - 650 m dpl

CURAH HUJAN: 1500 - 2000 mm/tahun

TEMPERATUR: 220 - 330 °C

## KRITERIA DESAIN : EXPERIENCING MINING (GROUND)

Eksploratorium didesain dengan upaya untuk menghadirkan emotional experience kepada pengguna. Terjadi pada manusia apabila terdapat fitur-fitur sebagai gambaran umum yang merupakan pemicu awal untuk mengenali scene/ settingan yang dibuat. (E.G Wallis & Bulthoff, 1999 ; Olivia & Tovaiba, 2001).

Emotional experience merupakan persepsi dan kesadaran pada pengguna yang secara simultan akan menghadirkan respon emosi/psikologi (Damasio : 1997). Untuk menghadirkan respon tersebut dibutuhkan properti fisik yang digunakan untuk mendeskripsikan ruang arsitektural. Setting pada ruang dihadirkan dengan mendeskripsikan fitur-fitur umum yang ingin disampaikan.

## SEJARAH TAPAK

Kawasan tambang terbuka daerah Kandi telah menjadi pusat penambangan terbuka batubara sejak tahun 1900. Kawasan tambang ini merupakan tambang batubara pertama di Indonesia yang ditemukan oleh ahli geologi Belanda, Thomas De Greeve.

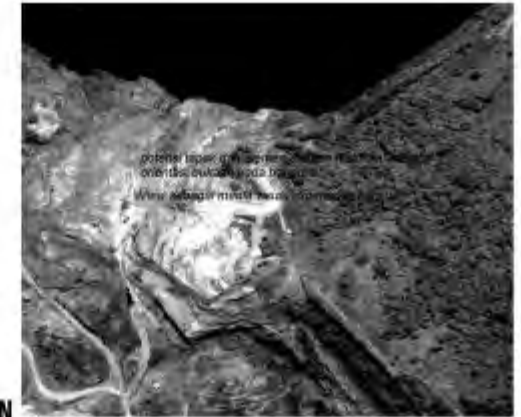
Tambang terbuka wilayah kandi ini ditutup pada tahun 2000, dan pada saat ini menjadi kawasan pengembangan wisata, pendidikan, dan pemerintahan Kota Sawahlunto.

Kawasan bekas tambang Tanah Hitam Danau Kandi merupakan kawasan pengembangan yang telah ditetapkan pemerintah kota dalam RPJP Kota Sawahlunto tahun 2005-2025. Kawasan ini adalah daerah bekas industri tambang terbuka yang dikelola PT Bukit Asam Tbk, yang telah beroperasi sejak 1900.

## DESKRIPSI ISU

Keberadaan area penambangan batubara di Tanah Hitam merupakan topography unik yang merepresentasikan bagian dari sejarah Kota Sawahlunto. Keunikan topografi ini seharusnya tetap dilestarikan. Namun bentuk pelestarian kawasan bekas tambang bukan berarti membiarkan keadaan aslinya. Pengembangan area tambang batubara Tanah Hitam mempertimbangkan keberadaan dan pengaruhnya terhadap lingkungan disekitarnya.

Dengan tujuan untuk merekam sejarah dan perkembangan wilayah Tanah Hitam dibutuhkan eksplorasi lebih dalam pengembangannya. Maka tujuan desain akan terfokus pada hubungan arsitektur dengan topografinya. Dengan mengalami, mempelajari dan mengeksplorasi sejarah, alam, dan masa depan wilayah bekas tambang batubara Tanah Hitam.



## PENDEKATAN DESAIN

### VISUAL EXPERIENCES

visual connection  
user dengan potensi-potensi pada tapak  
visual change  
gelap-terang, jarak dekat- jarak jauh

### EMOTIONAL EXPERIENCES

memori terhadap sejarah dan suasana  
pada tapak

### SENSE EXPERIENCES

hearing - gema  
feeling - tekstur  
soundscape



### PHYSICAL EXPERIENCES

### INTELLECTUAL EXPERIENCE

riset  
informasi tambang  
informasi kawasan



# EKSPLORATORIUM TAMBANG BATUBARA SAWAHLUNTO

EXPERIENCING MINING GROUND

*Ex-plor-a-to-ri-um*  
noun, trademark

a scientific museum or similar center at which visitors have the opportunity of performing prearranged experiments or demonstrations

Sebagai media edukasi bagi masyarakat tentang dampak lingkungan dari operasi penambangan, sejarahnya dan bagaimana pengembangannya ke depan. Tata letak konseptual dari tapak ini didasarkan pada fase eksplorasi tambang yaitu: proses persiapan, penambangan, pengolahan, dan reklamasi yang merupakan life-cycle sebuah area tambang.

Pengunjung akan mendapatkan *experience* secara fisik visual, emosional yang didapat saat berada di area penambangan batubara. Arsitektur eksploratorium ini dirancang untuk mengintegrasikan bangunan dengan keadaan tapak yang sudah terbentuk.

## VISUAL EXPERIENCES

visual connection  
user dengan potensi-potensi pada tapak  
visual change  
gelap-terang, jarak dekat-jarak jauh

## EMOTIONAL EXPERIENCES

memori terhadap sejarah dan suasana pada tapak

## SENSE EXPERIENCES

hearing - gema  
feeling - tekstur

## INFORMATION ENHANCE

exhibition  
gathering places

# + PROGRAM RUANG

## EKSPLORATORIUM

pusat informasi pengunjung  
educational trail, proses penambangan  
observatory deck  
exhibition, pengenalan tapak  
taman

## RESEARCH

area riset tambang  
perpustakaan

## EDUKASI

Eksploratorium  
Seminar  
Workshop

## VISUAL EXPERIENCE

## PHYSICAL EXPERIENCE

## MEMORY EXPERIENCE

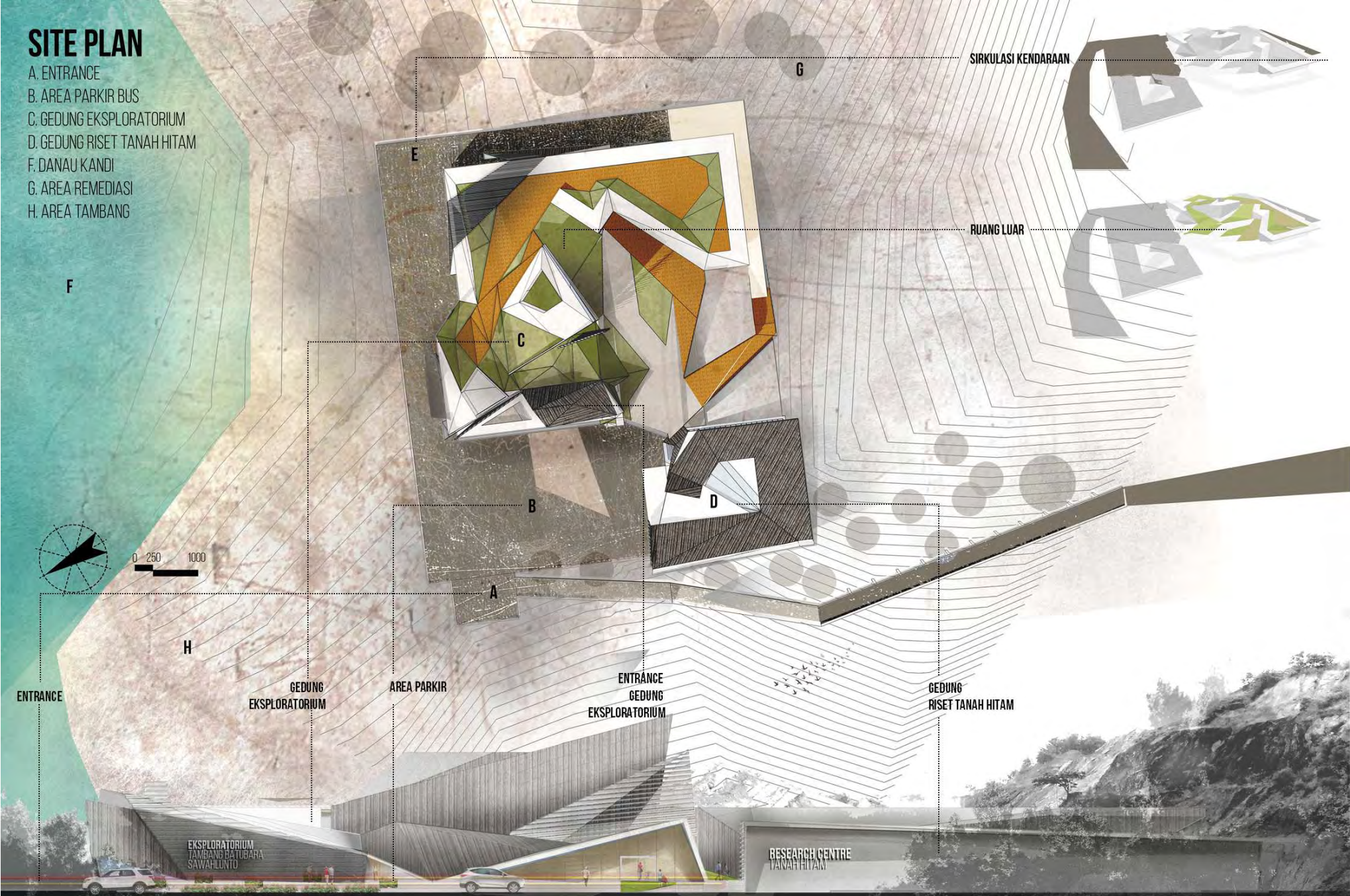
## INFORMATION ENHANCE

Arsitektur membaaur dengan lingkungan sekitarnya melalui sense, sense of time, sense of place, dan memory. Untuk mendeskripsikan setting pada ruang dengan menggunakan warna, tekstur, edges, brightness level, dan suara. Eksploratorium ini akan dihadirkan dengan kronologi sekuen ( visual experience physical experience, emotional experience, information enhance ) yang akan dirasakan oleh pengunjung.



# SITE PLAN

- A. ENTRANCE
- B. AREA PARKIR BUS
- C. GEDUNG EKSPLORATORIUM
- D. GEDUNG RISET TANAH HITAM
- F. DANAU KANDI
- G. AREA REMEDIASI
- H. AREA TAMBANG



SIRKULASI KENDARAAN

RUANG LUAR

ENTRANCE

GEDUNG  
EKSPLORATORIUM

AREA PARKIR

ENTRANCE  
GEDUNG  
EKSPLORATORIUM

GEDUNG  
RISET TANAH HITAM

EKSPLORATORIUM  
TAMBANG BATUBARA  
SAWAHLUNTO

RESEARCH CENTRE  
TANAH HITAM





0 250 1000

## LAYOUT

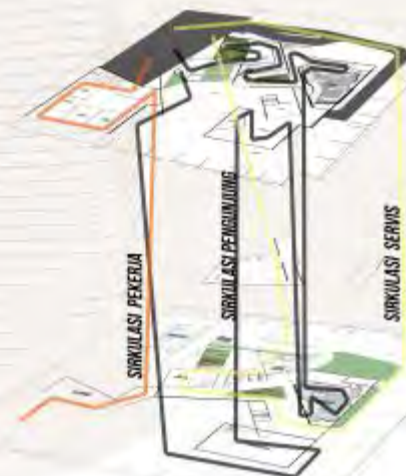
- A. AREA PARKIR BUS
- B. SIRKULASI SERVIS
- C. LOBBY
- D. AUDITORIUM
- E. GALERI TAMBANG SAWAHLUNTO
- F. AREA OBSERVASI REKLAMASI
- G. DIORAMA TAMBANG
- H. DIORAMA TAMBANG BALAN
- I. AREA OBSERVASI KAWASAN TAMBANG
- J. DIORAMA TANAH HITAM'S MINING PIT
- K. RESTAURANT
- L. AREA OBSERVASI ON SITE
- M. GEDUNG RISET TAMBANG
- N. TAMAN
- O. TOILET
- P. RUANG ME
- Q. TANGGA DARURAT



Zona semi privat yang digunakan untuk area studi pertambangan yang dilakukan para ahli berada akan dikelilingi oleh zona publik yang dipakai oleh pengunjung, dengan tujuan untuk memperlihatkan aktifitas yang dilakukan oleh para ahli tersebut sebagai bagian dari display.

Sirkulasi di dalam bangunan akan dibuat linear untuk para pengunjung galeri. Namun sirkulasi linear ini menghubungkan galeri yang berada pada level-level yang berbeda. Semua lantai menghubungkan ruang pameran dengan auditorium, kantor, kafe, dan area observasi dalam eksploratorium. lereng landai menciptakan ruang yang menarik dan sculptural.

Orientasi Massa bangunan akan terfokus pada karakteristik-karakteristik unik yang ada pada tapak. Memperlihatkan keadaan tapak yang terbentuk karena aktifitas pertambangan disana.







- A. AREA PARKIR BUS
- B. SIRKULASI SERVIS
- C. LOBBY
- D. AUDITORIUM
- E. GALERI TAMBANG SAWAH LUNTO
- F. AREA DESERVASI REKAMASI
- G. DIORAMA TAMBANG
- H. DIORAMA TAMBANG DALAM
- I. AREA OBSERVASI KAWASAN TAMBANG
- J. DIORAMA TANAH HITAM'S MINING PIT
- K. RESTAURANT
- L. AREA OBSERVASI ON SITE
- M. GEDUNG RISET TAMBANG
- N. TAMAN
- O. TOILET
- P. RANGKAI
- Q. TANGGA DARURAT







#### LED VIDEO SCREEN

kumpulan montase gambar yang bergerak dan berubah secara konstan mengilustrasikan tema utama pameran eksploratorium

ilustrasi menciptakan impresi bergerak secara konstan (constant sense of movement)

sensor pengguna

#### GALERI TANAH HITAM

memberikan *experience* secara fisik dan intelektual, memberikan informasi, tujuan eksploratorium tambang kepada pengunjung, dengan memberikan informasi tentang eksploratorium kepada pengunjung terlebih dahulu (*introduction*) akan membantu pengunjung untuk memahami eksploratorium tambang batubara Tanah Hitam.

sistem pencahayaan yang terintegrasi dengan sensor pengguna, daylighting, dan penghawaan





GALERI  
TANAH HITAM



sistem pencahayaan  
yang terintegrasi dengan  
sensor pengguna,  
daylighting, dan  
penghawaan

ilustrasi menciptakan  
impresi bergerak secara  
konstan  
(constant sense of movement)

sensor  
pengguna

ramp  
kemiringan 5%

void

LED VIDEO SCREEN

kumpulan montase gambar yang  
bergerak dan berubah secara  
mosaik, mengilustrasikan tema  
utama dan tujuan eksploratorium

sistem pencahayaan  
yang terintegrasi dengan  
sensor pengguna,  
daylighting, dan  
penghawaan

void sebagai simbol transisi antara masa depan  
dan keadaan tapak sekarang. pencahayaan pada  
galeri yang cenderung gelap dikurangi pada  
bagian transisi ruang untuk menyesuaikan  
pencahayaan daylight dari void.  
Pada bagian ini pengunjung diberikan informasi  
mengenai keadaan kawasan tanah hitam dan  
bagaimana kronologi nya sejak pertama kali  
digunakan sebagai tambang terbuka batubara.





AREA OBSERVASI  
REKLAMASI

SPOT LIGHT

GRC WALL

tekstur dibuat menyerupai  
soil wall pada area sekitar tambang

TRACK LIGHTING

wall washer LED lamp

CONCRETE FLOOR



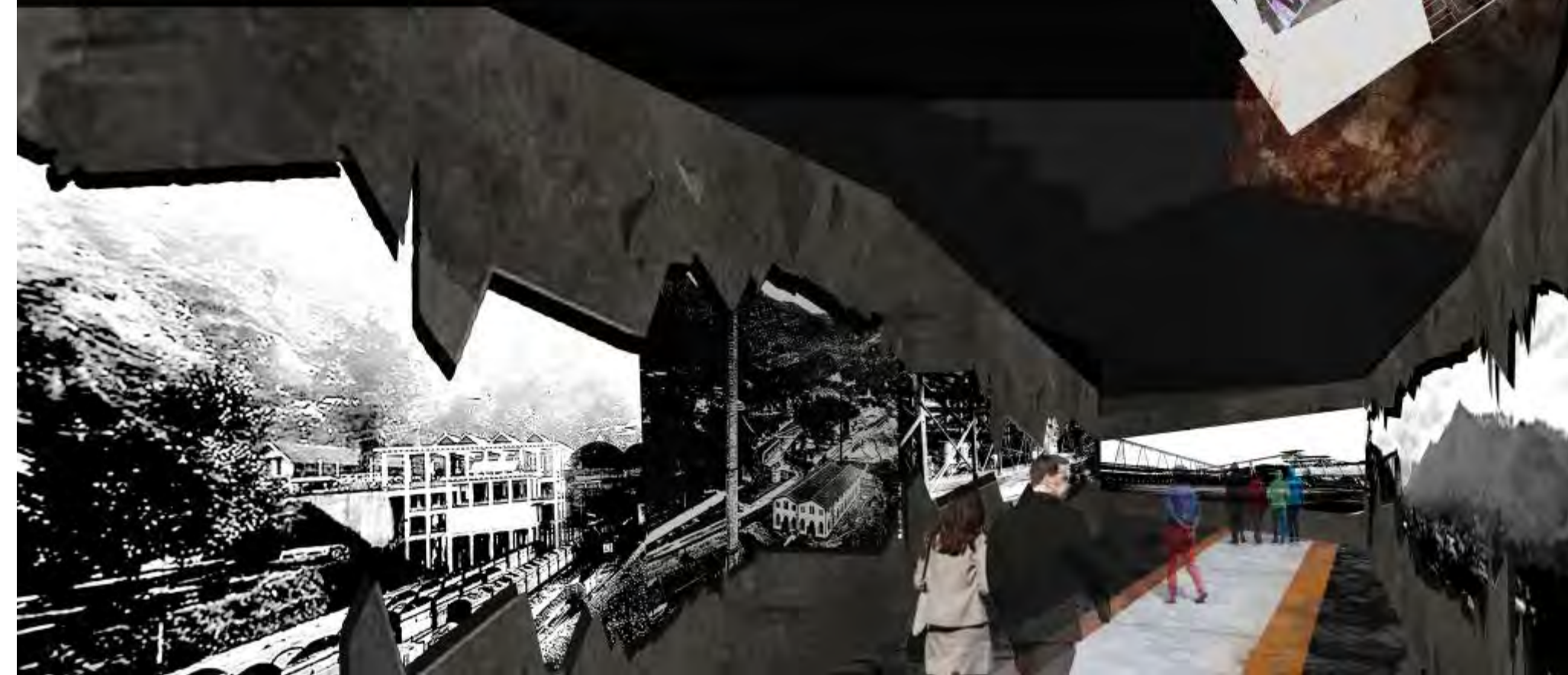
view lahan yang telah  
direklamasi dan  
direvegetasi sejak tahun  
1999

sistem pencahayaan  
yang terintegrasi dengan  
sensor pengguna,  
daylighting, dan  
penghawaan

Observation Area  
sebagai media visual  
experience yang diberikan  
kepada pengunjung  
Memperlihatkan kawasan  
Tanah Hitam disekitar Danau  
kandi yang sedang dalam  
pengerjaan revegetasi dan  
reklamasi











AREA OBSERVASI  
KAWASAN TAMBANG



### LED VIDEO SCREEN

ilustrasi perkembangan  
dan keadaan tanah hitam

view lahan yang  
masih digunakan  
sebagai area  
tambang batubara

### RAMP

kemiringan 5 %

### GRC WALL

tekstur dibuat menyerupai  
soil wall pada area sekitar tambang

### TRACK LIGHTING

wall washer LED lamp

### TRACK LIGHTING

wall washer LED lamp

Observation Area  
sebagai media visual  
experience yang diberikan  
kepada pengunjung.  
Memperlihatkan kawasan  
Tanah Hitam yang masih  
produktif sebagai kawasan  
tambang.

VISUAL EXPERIENCE  
PHYSICAL EXPERIENCE  
MEMORY EXPERIENCE  
INFORMATION EXPERIENCE







## VISUAL EXPERIENCE + PHYSICAL EXPERIENCE + EMOTIONAL EXPERIENCE

Underground Mine Diorama memberikan visual + Physical experience kepada pengunjung, memberikan experience didalam terowongan tambang dalam. Pengunjung dapat mengeksplorasi dengan kereta ataupun bejalan kakidengan menggunakan kereta yang dipakai di tambang dalam dan pada level diatasnya dibuat menyerupai terowongan



EYEBALL SPOTLIGHT  
sebagai pencahayaan  
di dalam terowongan

DOC WALL  
tekstur dibuat menyerupai  
soil wall pada area sekitar tambang





**VISUAL EXPERIENCE +  
PHYSICAL EXPERIENCE +  
EMOTIONAL EXPERIENCE**

Underground Mine Diorama memberikan visual + Physical experience + memory experience kepada pengunjung, dengan menghadirkan suasana didalam underground mine. Menggunakan gema, gaung, pengalaman kontur dan tekstur pada interior.

**IRC WALL**  
tekstur dibuat menyerupai  
soil wali pada area sekitar tambang

**EYEBALL SPOTLIGHT**  
sebagai pencahayaan  
di dalam lorong

**LED VIDEO SCREEN**  
kumpulan montase gambar yang  
bergerak dan berubah secara  
mosaik mengilustrasikan tema  
utama dan tujuan eksploratorium

**WOOD PLANK COVERING**

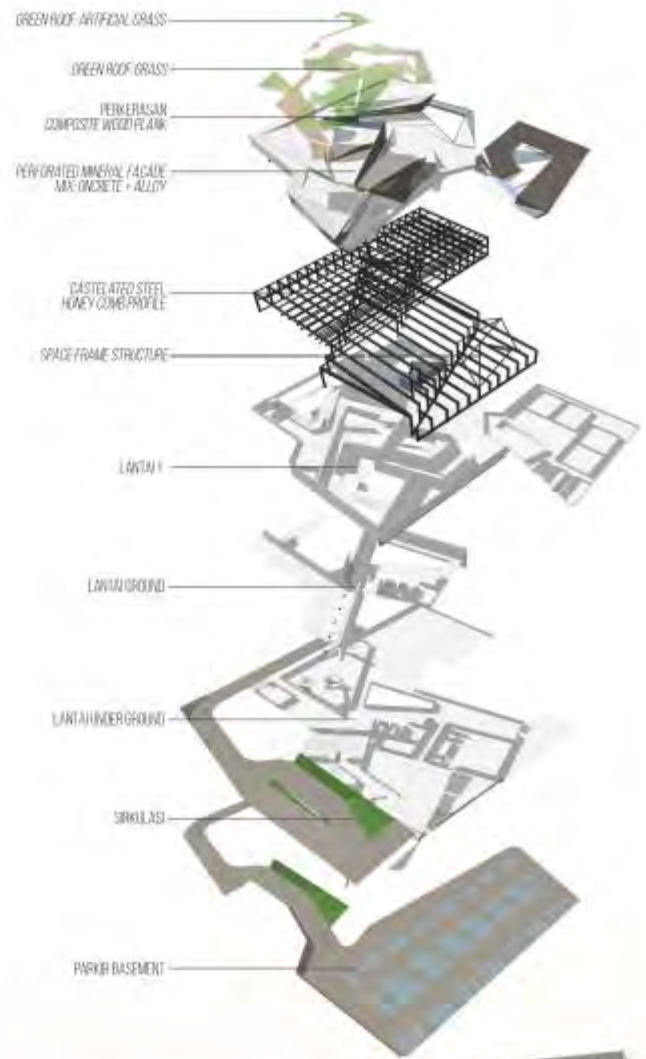
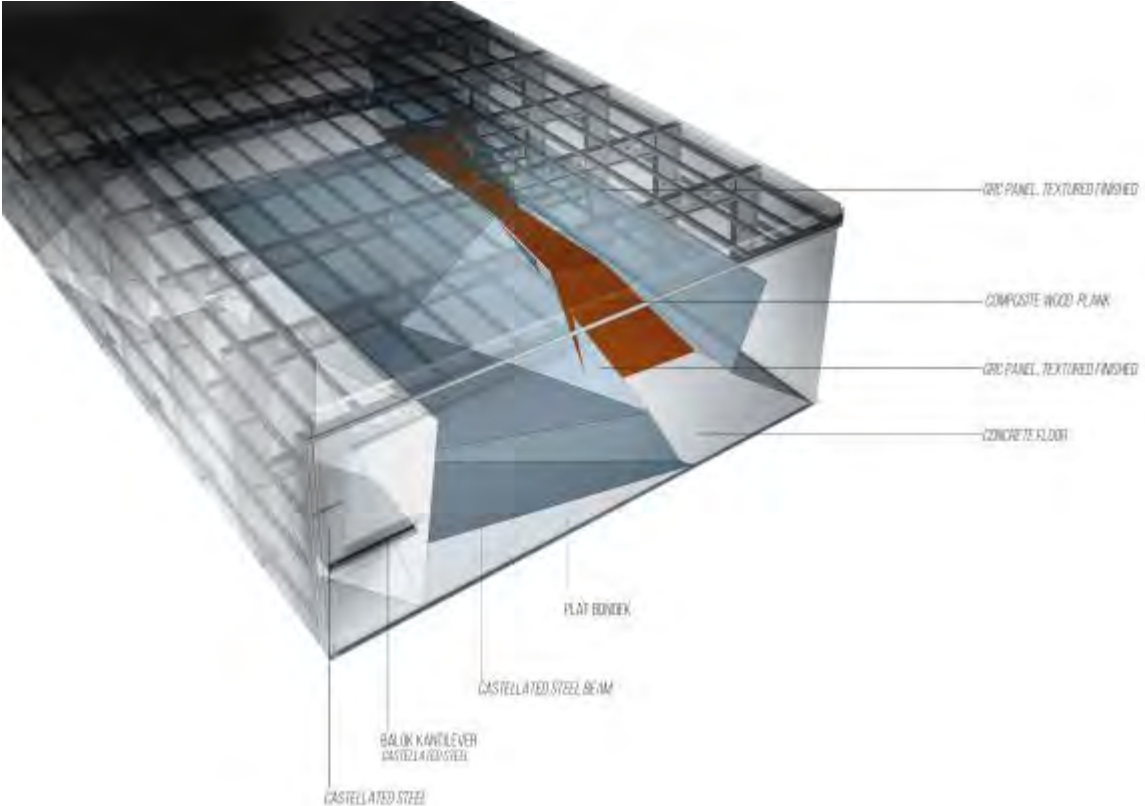
**TRACK LIGHTING**  
wall washer LED lamp

**UNDERGROUND MINE**

**TANAH HITAM  
MINING PIT**

**START**







# TRANSFORMASI BENTUK



## EKSPLORATORIUM

### SERVIS

**PROGRAM RUANG**  
program ruang dibagi berdasarkan pengguna, area servis berada di tengah eksploratorium untuk mempermudah akses petugas.

### SIRKULASI

Sirkulasi linear pengunjung menghubungkan program-program ruang eksploratorium dan potensi tapak untuk memberikan experience pada pengunjung sesuai sequence

## AREA FERTIL PADA TAPAK

### POTENSI VIEW

### POTENSI VIEW POTENSI VIEW

Bukan pada bangunan diarahkan pada beberapa potensi lingkungan yang ada pada tapak. Potensi pada tapak sebagai bagian dari program arsitektural yang akan memberikan visual experience kepada pengunjung.

Eksploratorium membutuhkan penambahan massa secara vertikal agar pengunjung dapat mengalami experience-experience yang ada pada beberapa program arsitektur.

Siluet bangunan diadaptasi dari bentukan gonjong pada rumah gadang, sedangkan material fasad diadaptasi dari batubara sebagai sumber daya alam utama dan merupakan kekhasan Kota Sawahlunto.



TAMPAK UTARA  
SKALA 1:500



TAMPAK TIMUR  
SKALA 1:500



TAMPAK BARAT  
SKALA 1:500



TAMPAK UTARA  
SKALA 1:250





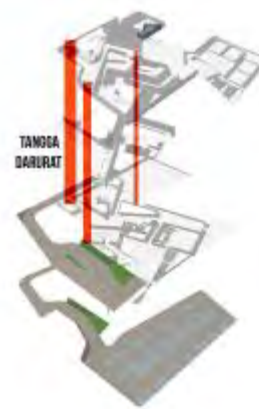
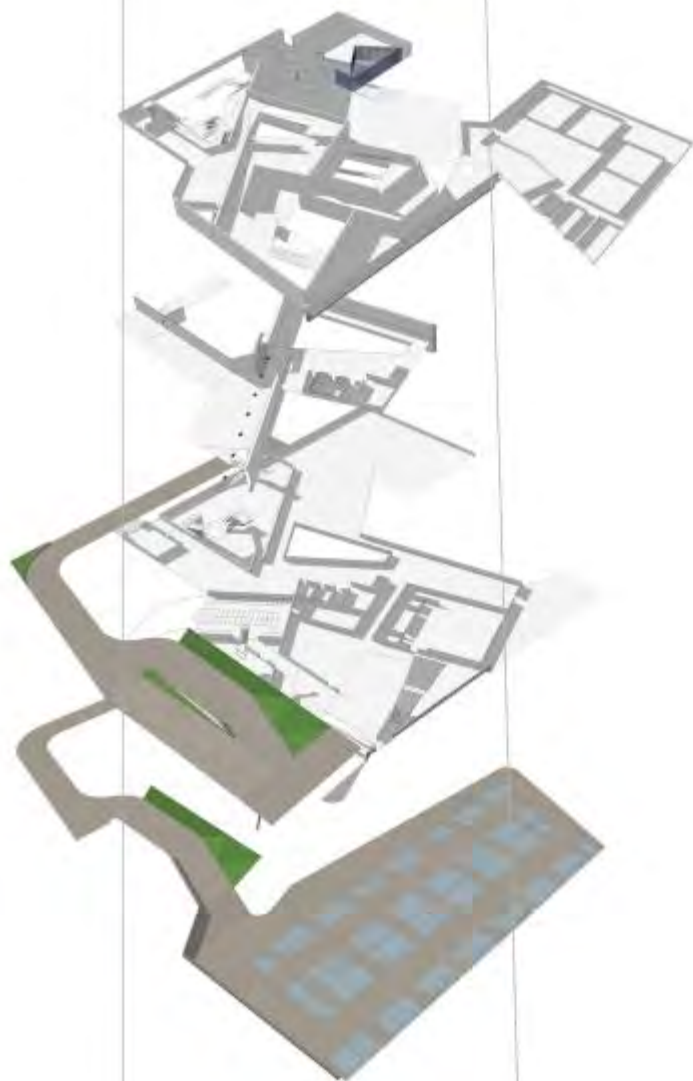
**POTONGAN A-A**  
SKALA 1:250



**POTONGAN B-B**  
SKALA 1:250







PENGELUARAN AREA PADA EKSPLORATORIUM BERDASARKAN USER

POTENSI VIEW KE TAPAK





